

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-200957

(43)Date of publication of application : 31.07.1998

(51)Int.CI.  
H04Q 7/38  
H04B 1/40  
H04M 1/00

(21)Application number : 09-004210 (71)Applicant : SAITAMA NIPPON DENKI KK

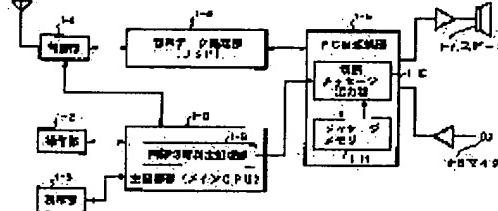
(22)Date of filing : 14.01.1997 (72)Inventor : SHIONO KATSUMI

## (54) DIGITAL RADIO TELEPHONE SET

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow the digital portable telephone set to deliver the reason why a channel is suddenly interrupted and the countermeasures after that to the user of the portable telephone set in a form of a message.

SOLUTION: A channel interruption discrimination processing section 1-9 of a main control section 1-5 of a digital portable telephone set discriminates a cause to the channel interruption and informs the cause to interruption to a PCM conversion section 1-6. An interruption message output device 1-10 provides an output of an interrupt reason message corresponding to the cause to interruption and the countermeasure after that, and a speaker 1-7 sounds the message so as to inform the interrupt reason and the countermeasure after that to the user of the portable telephone set.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.01.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.02.2000

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-200957

(43)公開日 平成10年(1998)7月31日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	P I
H04Q 7/38	H04Q 7/04	D
H04B 1/40	H04B 1/40	
H04M 1/00	H04M 1/00	P
		N
	H04B 7/26	109H
	審査請求有 請求項の数3 OL (全5頁)	

(21)出願番号 特願平9-4210

(22)出願日 平成9年(1997)1月14日

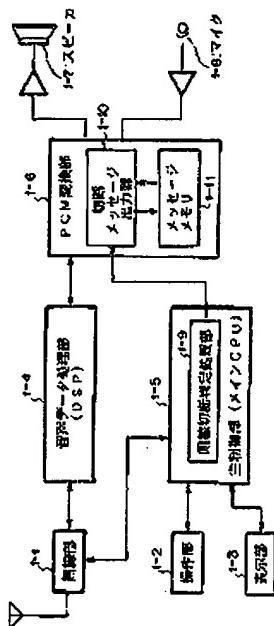
(71)出願人 390010179  
 埼玉日本電気株式会社  
 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
 18  
 (72)発明者 塩野 勝美  
 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
 18 埼玉日本電気株式会社内  
 (74)代理人 弁理士 山下 順平

(54)【発明の名称】デジタル無線電話装置

## (57)【要約】

【課題】デジタル携帯電話において突然回線が切断したときの理由とその後の対応を携帯電話使用者にメッセージで伝える。

【解決手段】デジタル携帯電話の主制御部1-5の回線切断判定処理部1-9で回線が切断した原因を判定し、PCM変換部1-6に切断原因を通知する。切断メッセージ出力器1-10で切断原因に対応した切断理由メッセージとその後の対応を出力し、スピーカ1-7からメッセージを出力して携帯電話使用者に切断理由とその後の対応について通知する。



(2)

特開平10-200957

1

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 電話回線を通じて送受信を可能とするデジタル無線電話装置において、電話回線と通じる無線部と、デジタル携帯電話の制御を行う主制御部と、回線切断時に回線が切断する理由を検出する回線切断判定部と、当該回線切断判定部の判断により携帯電話使用者に伝えるメッセージを選択するメッセージ出力部と、前記メッセージ出力部の出力に応じたメッセージを出力する出力部とを備えたことを特徴とするデジタル無線電話装置。

【請求項2】 請求項1に記載したデジタル無線電話装置において、前記デジタル携帯電話の制御を行う主制御部の制御の下で、回線切断した時に出力したメッセージの後に回線切断の理由に対応する切断後の対応のメッセージを出力することを特徴とするデジタル無線電話装置。

【請求項3】 電話回線を通じて送受信を可能とするデジタル無線電話装置において、電話回線と通じて復調変調を行う無線部と、デジタル携帯電話の制御を行う主制御部と、該主制御器の下で電話回線側の切断理由と前記無線部の出力データによる切断理由とを入力して当該切断理由に応じて所定のメッセージコードを出力する回線切断判定処理部と、前記所定のメッセージコードに従ってメッセージメモリからメッセージを読み出し出力するメッセージ出力部と、前記メッセージ出力部の出力に応じたメッセージを出力する出力部とを備えたことを特徴とするデジタル無線電話装置。

**【発明の詳細な説明】**

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はデジタル無線電話装置に関し、特に回線の切断するときに切断する理由を明示して切断するメッセージを出力するデジタル無線電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、移動通信の需要が急増し、インフラストラクチャの整備と共に、その移動無線の携帯電話やPHS機器がアナログ方式からデジタル方式に移行しつつ技術的、構造的に進歩、発展している。特に、デジタル無線電話装置には、デジタル式が主流となっている携帯電話やPHS、FPLMTS(Future Public Land Mobile Telecommunication System)用移動電話機やデータ送受信機、自動直通電話等が含まれる。

【0003】ここで、従来の回線切断通知装置の一例が特開平8-139663に記載されている。図3は従来の一実施例を示すブロック図である。図3を参照すると、切断通知を行う機能として主制御部制御回路2-2と音声復号器2-4とトーキー回路2-5と制御回路2-6とD/A2-8とスピーカ2-1りで構成される。次に、図3を参照して従来例の動作について説明する。主制御部制御回路2-2で不図示の受信部による受信レ

ベルデータが出力され、回線劣化度を判定し、副御回路2-6で回線切断の判定を行い、回線切断処理を行うときトーキー回路2-5に回線切断を行う信号を送信する。トーキー回路2-5では回線切断の信号を受け取ると、回線を切断する旨を伝えるメッセージ、例えば“音波の状態が悪いため、通話できません”という出力し、音声復号器2-4の出力とトーキー回路2-5の出力を重畠させ、D/A2-8でデジタルデータをアナログデータに変換して、スピーカ2-10から出力する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記従来技術における問題点は、デジタル携帯電話において、通常の通話をファックスオンして終了する正常終話でなく、回線が切断するのは電界が弱くなり回線が切断する以外に、受信信号レベルは高いが同期はずれなどで回線劣化警告音を出力せず、突然回線が切断するなどいろいろな要因で回線が切断する。このため、従来の技術では、電界が弱くなり回線を切断した時は携帯電話利用者は回線切断の原因を知ることができたが、それ以外の要因で回線が切断したときは、切断理由が分からぬまま通話ができない状態になる。また、切断後の対応のメッセージが出力されないため、たとえば、電界が弱くなり回線が切断した後でも、同じ場所で電話をかけつけ、なかなかつながらないなどの問題が生じてしまう。

【発明の目的】本発明の目的は、通話中に正常終話でなく回線を切断したとき、回線切断した原因と切断後の対応を伝えるメッセージを出力するデジタル携帯電話を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述した問題点を解決するため、本発明によるデジタル携帯電話による回線切断通知装置は回線切断後に、回線が切断した理由と、その後の対応を伝える音声メッセージを出力する。

【0006】【作用】デジタル携帯電話において、主制御部で正常終話でない回線の切断後に回線の切断理由を通知するため、切断メッセージ出力器へ切断理由を伝える信号を送信し、切断メッセージ出力器で切断理由メッセージと切断理由に対応した切断後の対応を伝えるメッセージを出力する。

【0007】

**【発明の実施の形態】**

【第1実施形態】本発明による実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の実施形態を示すブロック図である。図1はデジタル無線電話装置の一部を示したものであり、不図示の基地局と無線信号の送受信を行う無線部1-1と、携帯電話の操作を行う操作部1-2と、使用者に数字、文字等を表示する表示部1-3と、音声データ処理を行うDSP1-4と、携帯電話全体の制御を行う主制御部(1-5)と、アナログデータとデジタルデータの変換を行うPCM変換部1-

50

(3)

特開平10-200957

4

6と、音声データ、切断メッセージなどを出力するスピーカ1-7と、音声データなどを入力するマイク1-8とで構成される。

【0008】次に図1のデジタル無線電話装置の動作処理について図面を参照して説明する。音声データ処理部1-4では、無線部1-1からのコードデータを復号化し、PCM変換部1-6に出力し、一方PCM変換部1-6からのPCMデータを符号化し、無線部1-1へ出力する。主制御部1-5ではデジタル無線電話装置全体の制御を行い、制御処理の一つとして、回線切断処理を行なう。主制御部1-5の回線切断判定処理部1-9で、回線交換接続のための接続制御(呼制御)のメッセージの切断の理由表示情報より、回線切断がどのような原因で起きたかを判定し、回線切断の理由をPCM変換部1-6の切断メッセージ出力器1-10に出力する。

【0009】回線切断判定処理部1-9は、本デジタル無線電話装置と無線によって接続されている電話回線の基地局さらに交換局側で回線的な故障、又は本デジタル無線電話装置と無線的に基地局及び交換局を介して接続されている他方のデジタル無線電話装置との関係で、回線的なフェージング現象や無線圧力の減少などにより、例えば「相手局の電波が弱りました」とか、「回線にフェージング現象が生じました」とか、「回線が混雑しています。」とかのメッセージを当該デジタル無線電話装置に送信され、そのメッセージに従った回線切断の理由を判断して、切断メッセージ出力器1-10に伝達する。また、当該デジタル無線電話装置の無線部で受信電界強度やフェージング現象を判別した場合には、その判別に基づいて回線切断の理由を判別して、切断メッセージ出力器1-10に伝達する。なお、前述の交換機側でメッセージを出力する場合には、当該交換機に当該メッセージの出力と回線切断の理由を検出する回線切断検出手段を備えておくものとする。

【0010】さらに、当該デジタル無線電話装置でも同様に回線切断検出手段を備えておき、例えば「電波の状態が悪いため、通話できません。」とか、「ピット誤りが多く、通話音に断続が生じています。」とか、「フェージング現象が生じています。」のような音声発信器を切断メッセージ出力器1-10に備えて、検出した状況に応じて、回線切断判定処理部1-9で夫々のコードを発生して、切断メッセージ出力器1-10に伝え、その理由をスピーカ1-7に出力したり、表示部1-3に表示したりして、警告を発する。

【0011】また、PCM変換部1-6では、マイク1-8で入力したアナログ音声データをA/D変換して、音声データ処理部1-4に出力し、また音声データ処理部1-4から出力するデジタル音声データをD/A変換して、スピーカ1-7から音声信号を出力する。PCM変換部1-6の切断メッセージ出力器1-10では、主制御部1-5の回線切断判定処理部1-9から出力され

た切断理由のデータを読み込み、そのデータに応じてメッセージメモリ1-11から具体的な言語データを読み出し、切断理由に対応する切断の原因と切断後の対応のメッセージを出力する。スピーカ1-7ではPCM変換部1-6でD/A変換した音声データか、又は切断メッセージ出力器1-10から出力されるメッセージを出力する。

【0012】回線が切断される他の例として、電界が弱くなり回線が切断されたときは、回線切断の理由のメッセージとして「電波の状態が悪いため、通話できなくなりました」「電界バーが立つ電界レベルが高い場所に移動してから、電話をかけ直して下さい」などのメッセージを出力する。

【0013】また、上述の切断する時のメッセージ出力後、切断後のメッセージとして、切断メッセージ出力器1-10は、所定のコードをメッセージメモリ1-11に指示し、所定のメッセージ、例えば「もう一度お掛けください。」とか、「回線の混雑が解消しました。」とか、「フェージング現象が無くなりました。」とか、「電界が強くなりました」というメッセージをスピーカから出力することにより、使用者に安心感を与え、通話の利便性を保証する。またこの際、回線切断判定処理部1-9から電波状況を判断し、相当するデータコードを切断メッセージ出力部1-10に伝送し、上記メッセージを出力することができる。

【0014】また、回線切断のメッセージとして本例では音声メッセージを想定しているため、本実施形態ではスピーカ1-7から音声メッセージを出力する例について述べたが、携帯電話機の表示部1-3からメッセージを表示出力するなど用途に応じて、メッセージの出力はいろいろな方法で行えるものとする。また、出力するメッセージは携帯電話装置内で出力するメッセージを保持していたり、外部から携帯電話使用者が出力するメッセージを携帯電話に録音できるなど、出力するメッセージは必要に応じたメッセージの出力が行えるものとする。

【0015】以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明はこの実施形態に限定されるものではなく、その発明の趣旨にしたがって各種変更が可能である。

【0016】【第2実施の形態】従来の方式では、デジタル携帯電話装置において、音声復号の誤り検出結果を使用して、警告音の出力判定を行い、回線劣化時には警告音の出力を行う。回線の状態がより悪い状態になり正確な情報伝達が行えない状態が続くと、警告音を出力しながら回線が切断されるが、警告音が输出されてから回線が切断されるまでの時間は回線の状況によって短かったり、長かったりするため、携帯電話使用者は警告音が输出されていても、回線が切断するタイミングは分からず、回線の劣化は警告音を出力して、回線の劣化を携帯電話使用者に報告するが、回線の切断の報告などはな

59

(4)

特開平10-200957

5

く、突然回線が切断するものであった。

【0017】本実施形態では、音声復号の誤り検出の結果を使用して、警告音の出力判定を行い、通話状態が悪いときには警告音を出力する。回線の状態がより悪い状態になり、正確な情報伝達が行えない状態が続いたとき、携帯電話機で回線を切断してから、電界が悪いため終話する旨を伝える音声メッセージを出力していた。

【0018】〔構成〕本発明の第2の実施形態では、図2を参照して説明する。音声復号の誤り検出の結果を使用して誤り頻度の検出を行う処理1と、誤り頻度の検出結果と警告音出力判定パラメータを比較して、警告音の出力判定を行う処理2と、処理2の結果より警告音出力がONになったとき警告音の出力をを行う処理3と、誤り頻度の検出結果と回線切断判定パラメータを比較して、回線の切断判定を行う処理4と、処理4の結果より回線切断ONになったとき回線切断を行う処理5と、回線切断がONになったとき回線切断を行うことを伝える音声メッセージを出力する処理6で構成される。

【0019】〔効果〕回線切断前に、メッセージを出力することにより、携帯電話使用者は回線切断の原因を知ることができ、現在の通話場所が携帯電話で通話をを行うのに不適切な場所だと認識することができる。このため、重要な会話の途中で回線が切れてもその場で電話をかけ直して情報の伝達不備を繰り返すなどのことがなくなり、電界の良いところに移動してから電話をかけ直すことで正確な情報伝達を行うことができる。

【0020】

【発明の効果】本発明によれば、携帯電話使用者が回線が切断された理由とその後の対処について知ることができます。これにより、例えば電界が弱くなり回線が切れたときは携帯電話から電界が弱いため終話した旨を伝えるメッセージと、電界が良いところに移動してから電話をかけ直す旨を伝えるメッセージを出力することにより、携帯電話使用者は現在の通話場所が電話を行うのに不適切な場所だと認識することができる。特に重要な会話の途中で回線が切れてもすぐ電話をかけ直し

\*で情報の伝達不備を繰り返すようなくなり、電界が良いところに移動してから電話をかけ直すことで正確な情報伝達を行うことができる。その理由は、回線切断後に回線状態が悪いため終話する旨を伝えるメッセージと電界が良いところに移動してから電話をかけ直す旨を伝えるメッセージを携帯電話から出力するからである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用する携帯電話装置を示すブロック構成図である。

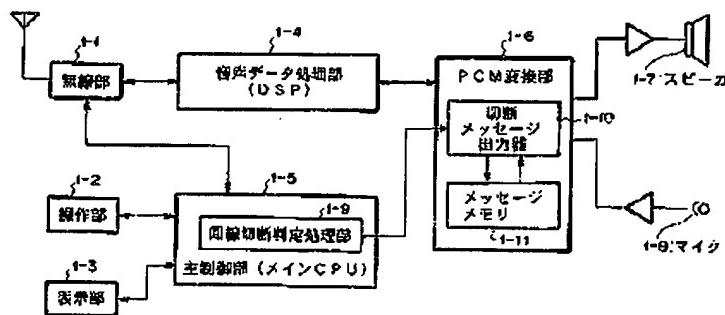
【図2】本発明を適用する携帯電話装置の処理を示すフローチャートである。

【図3】従来例の移動通信端末を示すブロック図である。

【符号の説明】

- |      |              |
|------|--------------|
| 1-1  | 無線部          |
| 1-2  | 操作部          |
| 1-3  | 表示部          |
| 1-4  | 音声データ処理部     |
| 1-5  | 主制御部         |
| 1-6  | PCM変換部       |
| 1-7  | スピーカ         |
| 1-8  | マイク          |
| 1-9  | 回線切断判定処理部    |
| 1-10 | 切断メッセージ出力部   |
| 1-11 | メッセージメモリ     |
| 2-1  | T D M A 制御回路 |
| 2-2  | 主制御部制御回路     |
| 2-3  | 音声符号器        |
| 2-4  | 音声復号器        |
| 2-5  | トキー回路        |
| 2-6  | 制御回路         |
| 2-7  | A/D          |
| 2-8  | D/A          |
| 2-9  | マイク          |
| 2-10 | スピーカ         |

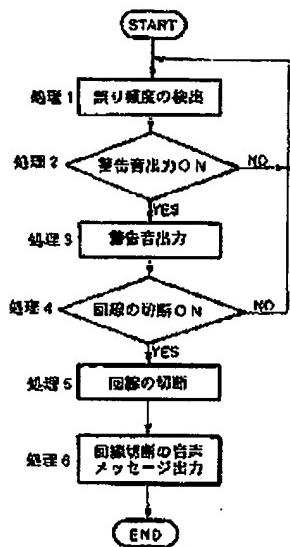
【図1】



(5)

特開平10-200957

【図2】



【図3】

